DIA 02

UMA NOVA PERSPECTIVA

LIÇÕES de FÍSICA

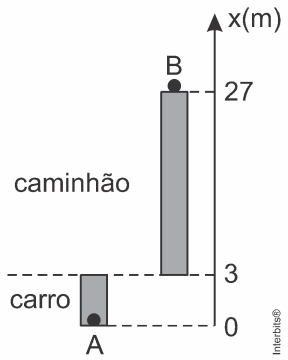
LISTA DE EXERCÍCIOS

código da lista: **Ybiof**

LISTA DE EXERCÍCIOS 2
Lista com **13 exercícios** para serem resolvidos em **52min.**

Questão 01 EEAR (2022) #2122

Um carro a 108 km/h se encontra prestes a iniciar uma ultrapassagem de um caminhão que está a 72 km/h, conforme a figura. Ambos realizam um movimento retilíneo uniforme durante todo percurso.



O tempo, em segundos, que o carro leva para ultrapassar o caminhão (ponto A chegar à mesma posição do ponto B, em relação ao referencial x) é igual a

a) 1
b) 2,4
c) 2,7
d) 3

Questão 02 FMJ (2021) #2123

O ônibus P sai de São Paulo com destino a Jundiaí mantendo velocidade constante de $80\ km/h$. Quinze minutos depois, o ônibus R sai de Jundiaí com destino a São Paulo, também com velocidade constante de $80\ km/h$ e percorrendo, em sentido contrário, o mesmo trajeto do ônibus P. Sabendo que a distância entre as duas cidades é de $50\ km$, os ônibus se encontrarão a uma distância de São Paulo igual a

a) 38 km.
b) 30 km.
c) 32 km.
d) 35 km.
e) 40 km.

Questão 03 CEFET MG (2020) #2124

Considere o problema de Calvin na tirinha a seguir.

Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3621/calvin-e-seus-amigos>. Acesso em: set. 2019.

A resposta correta para o desafio da tirinha, em km, é

a) 10
b) 20
c) 30
d) 40

Questão 04 FAMEMA (2020) #2125

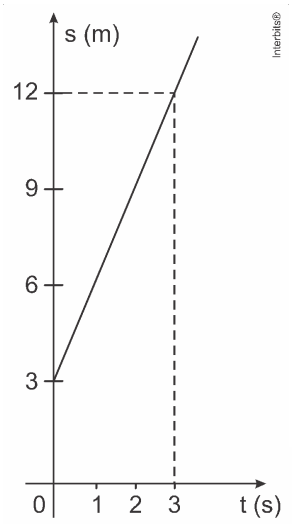
De dentro do ônibus, que ainda fazia manobras para estacionar no ponto de parada, o rapaz, atrasado para o encontro com a namorada, a vê indo embora pela calçada. Quando finalmente o ônibus para e o rapaz desce, a distância que o separa da namorada é de 180 m.

Sabendo que a namorada do rapaz se movimenta com velocidade constante de 0,5 m/s e que o rapaz pode correr com velocidade constante de 5 m/s, o tempo mínimo para que ele consiga alcançá-la é de

a) 10 s
b) 45 s
c) 25 s
d) 50 s
e) 40 s

Questão 05 ESPCEX (AMAN) (2020) #2126

Considere um objeto que se desloca em movimento retilíneo uniforme durante 10s. O desenho abaixo representa o gráfico do espaço em função do tempo.



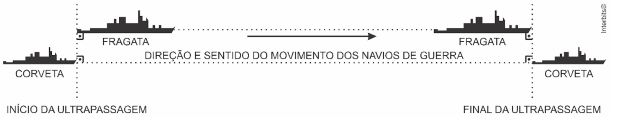
Desenho ilustrativo - fora de escala

O espaço do objeto no instante t = 10s, em metros, é

a) 25 m
b) 30 m
c) 33 m
d) 36 m
e) 40 m

Questão 06 G1 - COL. NAVAL (2019) #2127

Considere dois navios de guerra, uma Corveta e uma Fragata navegando paralelamente e no mesmo sentido em um trecho retilíneo.



Sabendo que a Corveta apresenta comprimento $100\ m$ e se locomove em movimento uniforme com velocidade escalar média de $20\ m/s$ e a Fragata apresenta comprimento $130\ m$ e se locomove também em movimento uniforme mas com velocidade escalar média de $10\ m/s$. Calcule, em segundos, o intervalo de tempo necessário para que a Corveta ultrapasse a Fragata a partir do momento em que a frente da Corveta estiver posicionada exatamente ao lado da traseira da Fragata e ao final da ultrapassagem quando a traseira da Corveta estiver posicionada exatamente ao lado da frente da Fragata, e assinale a opção correta.

a) 6
b) 8
c) 13
d) 23
e) 30

Questão 07 UFRGS (2018) #2128

Em grandes aeroportos e shoppings, existem esteiras móveis horizontais para facilitar o deslocamento de pessoas.

Considere uma esteira com $48\,\text{m}$ de comprimento e velocidade de $1{,}0\,\text{m/s}$.

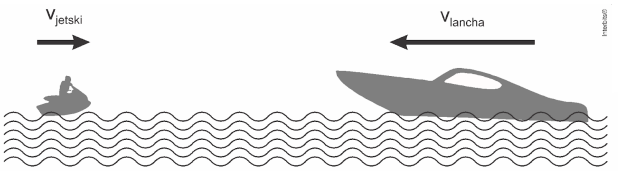
Uma pessoa ingressa na esteira e segue caminhando sobre ela com velocidade constante no mesmo sentido de movimento da esteira. A pessoa atinge a outra extremidade $30\,\text{s}$ após ter ingressado na esteira.

Com que velocidade, em m/s, a pessoa caminha sobre a esteira?

a) 2,6
b) 1,6
c) 1,0
d) 0,8
e) 0,6

Questão 08 UFJF-PISM 1 (2018) #2129

Durante as férias, Caíque visitou os parentes que moram perto de um grande lago navegável. Pela primeira vez ele experimentou pilotar um jet ski e gostou da aventura. Durante o passeio, ele observou vários barcos que andavam paralelamente à sua trajetória. Um primo que estava na margem do lago filmando Caíque no jet ski verificou que ele percorreu 900 m em 3 minutos sem alterar sua velocidade. Durante esse tempo, Caíque viu à frente uma lancha se aproximando com velocidade constante. Seu primo constatou que a lancha gastava um terço do tempo para percorrer a mesma distância. Com base nesses dados, marque a afirmativa CORRETA:



a) Os módulos das velocidades do jet ski e da lancha em relação à margem eram de 30 m/s e de 10 m/s, respectivamente.

b) O módulo da velocidade da lancha em relação ao jet ski era de 20 m/s.

c) O módulo da velocidade da lancha registrado pelo primo de Caíque foi de 5 m/s.

d) O módulo da velocidade do jet ski em relação à da lancha era de 10 m/s.

e) O módulo da velocidade da lancha era o dobro do módulo da velocidade do jet ski.

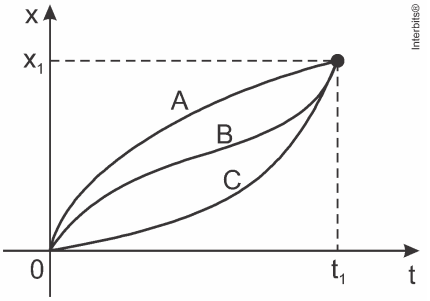
Questão 09 ESPCEX (AMAN) (2017) #2130

Um trem de 150 m de comprimento se desloca com velocidade escalar constante de 16 m/s. Esse trem atravessa um túnel e leva 50s desde a entrada até a saída completa de dentro dele. O comprimento do túnel é de:

a) 500 m
b) 650 m
c) 800 m
d) 950 m
e) 1.100 m

Questão 10 USCS - MEDICINA (2016) #2131

Analise o gráfico $x(t)$ abaixo, que representa três partículas, A, B e C, de massas diferentes, que têm suas posições descritas com o transcorrer do tempo.



A alternativa que melhor representa a comparação entre os módulos das velocidades médias (V) medidas para as partículas no intervalo entre 0 e t_1 é

a) $V_A < V_B < V_C$
b) $V_A > V_B > V_C$
c) $V_A < V_B = V_C$
d) $V_A = V_B < V_C$
e) $V_A = V_B = V_C$

Questão 11 UFPR (2016) #2132

Um sistema amplamente utilizado para determinar a velocidade de veículos – muitas vezes, chamado erroneamente de "radar" – possui dois sensores constituídos por laços de fios condutores embutidos no asfalto. Cada um dos laços corresponde a uma bobina. Quando o veículo passa pelo primeiro laço, a indutância da bobina é alterada e é detectada a passagem do veículo por essa bobina. Nesse momento, é acionada a contagem de tempo, que é interrompida quando da passagem do veículo pela segunda bobina.

Com base nesse sistema, considere a seguinte situação: em uma determinada via, cuja velocidade limite é $60\ \text{km/h}$, a distância entre as bobinas é de $3{,}0\ \text{m}$. Ao passar um veículo por esse "radar", foi registrado um intervalo de tempo de passagem entre as duas bobinas de $200\ \text{ms}$. Assinale a alternativa que apresenta a velocidade determinada pelo sistema quando da passagem do veículo.

a) 15 km/s
b) 23,7 km/h
c) 54 km/h
d) 58,2 km/s
e) 66,6 km/s

Questão 12 UNESP (2016) #2133

Em uma viagem de carro com sua família, um garoto colocou em prática o que havia aprendido nas aulas de física. Quando seu pai ultrapassou um caminhão em um trecho reto da estrada, ele calculou a velocidade do caminhão ultrapassado utilizando um cronômetro.

(http://jiper.es. Adaptado.)

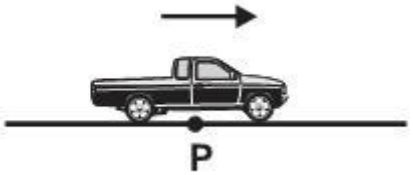
O garoto acionou o cronômetro quando seu pai alinhou a frente do carro com a traseira do caminhão e o desligou no instante em que a ultrapassagem terminou, com a traseira do carro alinhada com a frente do caminhão, obtendo $8{,}5\ \text{s}$ para o tempo de ultrapassagem.

Em seguida, considerando a informação contida na figura e sabendo que o comprimento do carro era $4\,\text{m}$ e que a velocidade do carro permaneceu constante e igual a $30\ \text{m/s}$, ele calculou a velocidade média do caminhão, durante a ultrapassagem, obtendo corretamente o valor

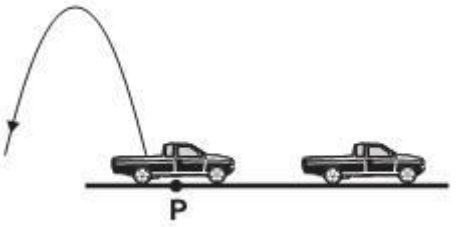
a) 24 m/s.
b) 21 m/s.
c) 22 m/s.
d) 26 m/s.
e) 28 m/s.

Questão 13 UFMG (2007) #2121

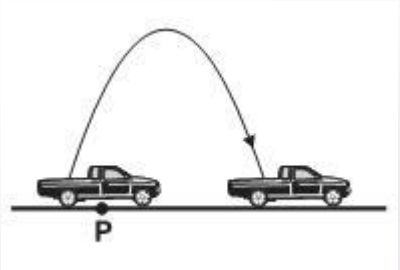
Uma caminhonete move-se, com aceleração constante, ao longo de uma estrada plana e reta, como representado nesta figura:



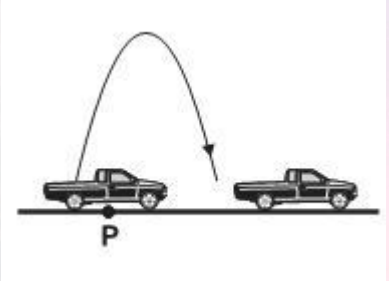
A seta indica o sentido da velocidade e o da aceleração dessa caminhonete. Ao passar pelo ponto P, indicado na figura, um passageiro, na carroceria do veículo, lança uma bola para cima, verticalmente, em relação a ele. Despreze a resistência do ar. Considere que, nas alternativas abaixo, a caminhonete está representada em dois instantes consecutivos. Assinale a alternativa em que está mais bem representada a trajetória da bola vista por uma pessoa, parada, no acostamento da estrada.



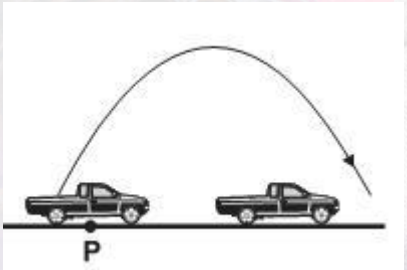
a



b



c

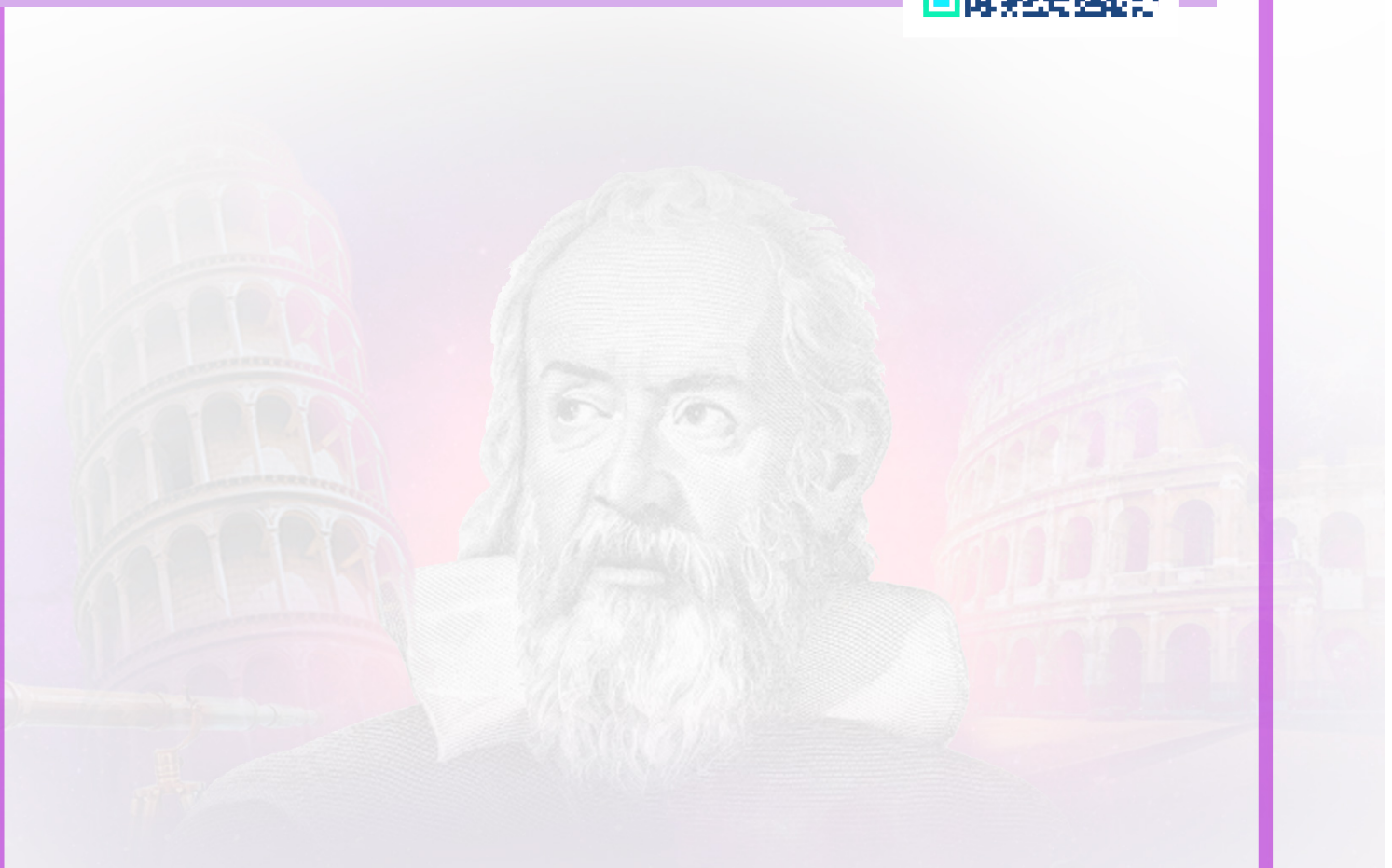


d

GABARITO DA SUA LISTA DE EXERCÍCIOS

Veja as resoluções em vídeo desta lista de exercícios

Questão 01	Questão 02	Questão 03	Questão 04
C	**D**	**C**	**E**
Questão 05	Questão 06	Questão 07	Questão 08
C	**D**	**E**	**B**
Questão 09	Questão 10	Questão 11	Questão 12
B	**E**	**C**	**D**
Questão 13			
B			

Veja as resoluções em vídeo desta lista de exercícios

Agora é o momento de aprender com a sua dificuldade. Clique ou escaneie o QRCODE para acessar a resolução em vídeo dos exercícios desta lista.